DES FONCTIONS

N° 111.

DE

LA CINQUIÈME PAIRE DES NERFS

ENCÉPHALIQUES;

Thèse présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 23 mai 1827, pour obtenir le grade de Docteur en médecine;

PAR CLAUDE-EUGÈNE DUMAS LAMOTHE, d'Agen,

Département de Lot-et-Garonne.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n° 13.

1827.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LANDRÉ-BEAUVAIS, Doyen.	Messieurs
Anatomie	CRUVEILHIER.
Physiologie	DUMÉRIL.
Chimie médicale	ORFILA, *Président.*
Physique médicale	PELLETAN fils.
Histoire naturelle médicale	CLARION, *Examinateur.*
Pharmacologie	GUILBERT.
Hygiène	BERTIN.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. / ROUX, *Suppléant.*
Pathologie médicale	FIZEAU. / FOUQUIER.
Opérations et appareils	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale	ALIBERT.
Médecine légale	ADELON.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés	DESORMEAUX.
Clinique médicale	CAYOL. / CHOMEL. / LANDRÉ-BEAUVAIS. / RÉCAMIER.
Clinique chirurgicale	BOUGON. / BOYER, *Examinateur.* / DUPUYTREN.
Clinique d'accouchemens	DENEUX, *Examinateur.*

Professeurs honoraires.

MM. CHAUSSIER, DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, DUBOIS, LALLEMENT, LEROUX, PELLETAN père, VAUQUELIN.

Agrégés en exercice.

Messieurs	Messieurs
Andral.	Gibert.
Arvers, *Suppléant.*	Gerdy, *Examinateur.*
Baudelocque.	Kergaradec.
Bouvier.	Lisfranc.
Breschet, *Examinateur.*	Maisonabe.
Cloquet (Hippolyte).	Parent du Chatelet.
Cloquet (Jules).	Pavet de Courteille.
Dance.	Ratheau.
Devergie.	Richard.
Dubois.	Rochoux.
Gaultier de Claubry.	Velpeau.
Gérardin.	Rullier.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MONSIEUR

MAGENDIE,

Membre de l'Institut, de l'Académie royale de médecine; Médecin à l'hôpital de la Salpêtrière, etc., etc.

Hommage de respect et d'attachement, faible témoignage de reconnaissance pour la bienveillance constante dont il m'a honoré.

SON ÉLÈVE,

C.-E. DUMAS.

INTRODUCTION.

La physiologie, dans un court espace de temps, s'est débarrassée d'une foule d'erreurs, s'est enrichie d'un grand nombre de découvertes ; il n'est pas douteux qu'elle ne doive en partie cet heureux avancement à la méthode qu'ont suivie dans leurs recherches les physiologistes modernes. Cette science abandonna, vers le commencement du siècle dernier, cette marche, qui lui avait valu le surnom de *roman de la médecine*, pour suivre une méthode expérimentale. Avant ce temps, tout sujet était soumis à d'interminables controverses ; les savans, divisés d'opinions, nullement soutenues par des faits, tâchaient de faire valoir leurs systèmes par le brillant du style, par une polémique plus ou moins ingénieuse, par ce que l'imagination offrait de plus séduisant.

Boerhaave, malgré les idées exclusives qu'il adopta sur les lois auxquelles il croyait l'organisation soumise, donna une impulsion utile en rappelant les physiologistes et les médecins à l'étude des lois physiques et mécaniques, par les-

quelles il voulait expliquer tous les phénomènes de l'économie animale.

Haller, son élève, suivit une méthode également philosophique; il s'efforça de ne jamais procéder que d'après l'expérience, méthode qui avait été déjà si féconde en grands résultats dans les mains de *Harvey*. *Haller*, en voulant trouver l'explication de tous les phénomènes de la vie dans les propriétés vitales, tomba dans un excès contraire à celui de *Boerhaave;* il donna trop d'importance à ce que ce dernier avait trop négligé. Néanmoins ces deux grands hommes ont enrichi la science de travaux utiles et d'expériences nombreuses.

Bichat, dans des temps plus rapprochés de nous, en s'appropriant une des idées de l'illustre auteur de la Nosographie philosophique, créa une science nouvelle, l'anatomie générale, et a puissamment contribué à changer la direction des travaux des physiologistes, qui ne connaissaient qu'imparfaitement encore tout le parti qu'on pouvait tirer de la méthode expérimentale.

Enfin, de nos jours, M. *Magendie* a donné, en France, une nouvelle impulsion à cette marche assurée dans l'étude des sciences, sans laquelle les plus puissans génies n'arriveraient qu'à des erreurs. Ses travaux sont trop récens pour que j'en rappelle ici l'importance.

En effet, ce qu'est aujourd'hui la physiologie ne le doit-elle pas en grande partie à la méthode expérimentale, n'est-ce pas par l'expérience que nous sommes parvenus à découvrir un grand nombre de phénomènes que les physiologistes avaient vainement voulu déterminer par la seule force de l'esprit; c'est par elle que nous avons connu la circulation du sang, qu'une partie des mystères de la génération nous a été dévoilée ; c'est encore par son secours qu'on est parvenu à se rendre compte de la presque totalité de la chaleur développée dans le corps de l'homme, que le phénomène autrefois si obscur de l'absorption a été éclairci, et qu'on a distingué dans la moelle épinière les nerfs du sentiment et du mouvement, etc. Ainsi toutes les fonctions des organes ont été plus ou moins éclairées, et surtout celles du système nerveux. L'anatomie de la structure normale et pathologique des tissus a marché de concert avec la physiologie pour jeter plus de jour sur les fonctions de cet appareil, la cinquième paire de nerfs nous en fournit un exemple ; c'est sur cette partie du système nerveux que s'est fixée plus particulièrement mon attention ; c'est aussi sur elle que vont reposer mes observations.

Avant d'exposer les propriétés que l'on a reconnues à ce nerf, avant de faire remarquer l'importance qu'il a sur les sens de la face et la nécessité absolue de son in-

tégrité pour l'exercice de leurs fonctions, j'en donnerai une description sommaire ; je passerai ensuite aux expériences physiologiques, puis je parlerai des faits pathologiques qui se rapportent à mon sujet.

Heureux si ce faible essai est accueilli avec indulgence par des maîtres dont les savantes leçons m'ont inspiré le besoin de mériter leurs suffrages !

DES FONCTIONS

DE

LA CINQUIÈME PAIRE DES NERFS

ENCÉPHALIQUES.

ANATOMIE DE LA CINQUIÈME PAIRE DE NERFS.

Nervus trigeminus, s. *divisus*, s. *mixtus*, Gall; *par quintum nervorum*, Meckel; *nerf trifacial*, Chaussier; *nerf trijumeau*, Boyer. La naissance des racines de ce nerf a été l'objet de recherches minutieuses de la part de plusieurs anatomistes distingués. *Santorini* est, je crois, le premier qui ait décrit avec soin ce mode d'origine (1); il en a suivi les filets jusqu'aux éminences olivaires et aux corps restiformes : *Winslow* (2) et *Wrisberg* s'en sont occupés après lui. Les travaux modernes de MM. *Gall*, *Meckel* et *Rolando* nous démontrent que ce nerf naît, 1°. des éminences olivaires et du sillon qui se trouve

(1) Observ. anat.; Venise, 1724, p. 65.

(2) Exp. anat., t. 9, p. 182.

entre ces éminences et les corps restiformes, 2°. des parties latérales des pédoncules du cervelet.

Ces filets s'avancent sous le prolongement postérieur du cervelet, près du bord externe de la protubérance annulaire; parviennent sous le plancher du quatrième ventricule, derrière la jonction des trois pédoncules du cervelet; coupent ensuite les fibres transversales du pont de *Varole*, et viennent sortir sur ses parties latérales; c'est là qu'ils commencent à devenir apparens, et qu'ils se détachent de la protubérance annulaire.

Ce nerf est composé de filets parallèles, dont le nombre varie de soixante-dix à quatre-vingts; ils sont unis par des fibres qui leur sont perpendiculaires. Ils se divisent, selon *Meckel*, en trois faisceaux, quoique la plupart des anatomistes n'en aient distingué que deux, en effet, le nerf trijumeau est séparé évidemment en deux paquets: par des lames intermédiaires de tissu cellulaire et par des vaisseaux sanguins; l'un de ces faisceaux est antérieur et interne, l'autre postérieur et externe.

Le nerf, enveloppé, ainsi que chacune de ses fibres, d'un névrilème, s'arrondit d'abord, s'aplatit ensuite en se dirigeant en dehors vers le bord supérieur du rocher, libre et entouré seulement par un repli de l'arachnoïde. Parvenu au bord supérieur de la portion pierreuse du temporal, ce nerf s'enfonce dans une gaîne de la dure-mère, séparée du sinus caverneux. Il continue ensuite sa marche, de haut en bas et d'arrière en avant, sur la face antérieure du rocher. Arrivé dans la fosse temporale interne, les filets du nerf s'écartent, cessent d'être parallèles, et viennent se terminer à un renflement gangliforme, grisâtre, concave par sa partie postérieure, qui reçoit les filets. Plat par sa face intérieure en contact avec la base du crâne, un peu bombé en dessus, ce ganglion adhère intimement à la dure-mère; il est formé d'un réseau de fibres inextricables; on l'appelle *ganglion semi-lunaire, ganglius semi-lunare, ganglioformis*, Vieussens; *plexus retiformis*, Santorini, etc. etc.

Le plexus est formé par les fibres seules du faisceau postérieur.

D'après les deux origines de ce nerf, nous le diviserons en deux portions : 1°. la petite, formée par la racine antérieure que nous avons vue naître des pédoncules du cervelet ; 2°. la grande portion comprenant tous les filets du faisceau postérieur, dont l'origine commence aux éminences olivaires et près des corps restiformes.

PETITE PORTION DE LA CINQUIÈME PAIRE DE NERFS.

Cette petite portion a été considérée la première fois par M. le professeur *Palett* (1), comme un nerf distinct et séparé de la grosse portion, formée seulement par le faisceau antérieur ; elle est de beaucoup moins grosse que l'autre portion. Ce nerf est composé de huit à dix filets plus blancs et plus mous que ceux du faisceau postérieur. Placé d'abord en dedans de ce dernier, il passe ensuite sous le plexus semi-lunaire, se porte à sa partie externe, ainsi qu'à celle du nerf maxillaire inférieur, et vient sortir conjointement avec lui par le trou ovale pour former les nerfs temporaux, buccal, masseterins, destinés aux muscles dont ils ont reçu les noms. Avant sa sortie du crâne, ce nerf s'anastomose par quelques filets, dont l'existence n'est pas constante, avec la partie externe du ganglion semi-lunaire; mais, toujours avant sa division, il se réunit par des branches d'anastomose avec celles du maxillaire inférieur, qui contribue aussi à la formation des nerfs que nous venons de nommer et dont nous reparlerons en traitant de l'autre portion.

GRANDE PORTION DE LA CINQUIÈME PAIRE

Du bord antérieur et convexe du ganglion semi-lunaire, formé par les soixante à soixante-dix filets du faisceau postérieur, naissent successivement trois troncs nerveux, 1°. le nerf ophthalmique, 2°. le maxillaire supérieur, 3°. le maxillaire inférieur.

---

(1) De nervis crotaphitico et buccinatorio. ; Milan, 1784.

Du nerf ophthalmique (*primus ramus nervi quinti*, Sœmmer.) — *Première division de la grande portion de la cinquième paire.*

Le plus interne des trois nerfs, moins volumineux que les deux autres, est situé le long de la paroi externe du sinus caverneux, sous la dure-mère; se dirige de derrière en devant, et un peu en dehors, vers la fente sphénoïdale, dans laquelle il entre pour pénétrer dans l'orbite; placé entre les deux branches du moteur oculaire commun, mais avant cela, ce nerf reçoit un filet du ganglion cervical supérieur; il se partage ensuite en trois rameaux; l'un interne, c'est le *nerf nasal;* l'autre supérieur, c'est le *frontal;* l'autre externe, c'est le *lacrymal.*

1°. Le nerf nasal, *naso-ocularis* Sœmmering, pénètre dans l'orbite, entre les deux attaches du muscle droit externe de l'œil, et se divise bientôt en deux branches, l'une externe, l'autre interne.

Le *rameau externe*, plus petit que l'interne, long d'environ six lignes, cotoie le bord externe du nerf optique, et va se rendre à la partie postérieure du ganglion ophthalmique, après avoir communiqué avec une branche du nerf moteur oculaire commun; ce ganglion est destiné à fournir les nerfs ciliaires.

En passant au-dessus du nerf optique, le nerf nasal produit deux ou trois filets ciliaires.

Le *rameau interne* marche en dedans du nerf optique auquel il est accolé, se porte à la paroi interne de l'orbite, où il se divise en deux nerfs d'un volume égal; savoir, le *nasal interne* et le *nasal externe.*

Le *nasal interne*, nerf ethmoïdal, suit un trajet digne de remarque : après être sorti du crâne il rentre dans cette cavité par le trou orbitaire interne et antérieur; placé sous la dure-mère, il pénètre ensuite dans le trou ovale de l'ethmoïde, parvient ainsi à la voûte des fosses nasales, où il se sépare en deux branches, qui, se répandant dans la membrane muqueuse, dont le sinus frontal et la cloison du nez sont revêtus,

viennent se terminer sur le bout du nez et sur les ailes de cet organe, en s'anostomosant avec des filets de la branche sous-orbitaire du nerf trifacial.

Le *nerf externe*, sous-trochléaire, s'avance le long de la paroi interne et supérieure de l'orbite, sous la poulie destinée au tendon du muscle grand-oblique; se partage en deux branches, l'une supérieure, l'autre inférieure; elles se perdent dans la conjonctive, la caroncule lacrymale, les paupières, et s'anastomosent avec des filets du frontal interne et de la septième paire.

2°. Nerf frontal. Plus gros que les deux autres branches du nerf ophthalmique, il se sépare du tronc commun plus tard que le précédent, marche sous la voûte de l'orbite, sur le muscle releveur de la paupière supérieure, où il se divise en deux rameaux.

1°. Le nerf frontal interne, destiné aux parties supérieures du grand angle de l'œil, donne un filet qui s'anastomose avec le nerf nasal, et une petite branche se sépare quelquefois du rameau principal pour pénétrer, par une ouverture spéciale, dans le sinus frontal, et se distribuer à la membrane qui le revêt.

2°. Le nerf frontal externe, plus volumineux que le précédent, passe par le trou orbitaire supérieur, et va se perdre avec la peau du front et du vertex.

3°. Nerf lacrymal, la plus petite des trois divisions de l'ophthalmique. Il est placé entre la paroi externe de l'orbite et le muscle droit externe; il se divise en deux branches; la plus interne, après s'être séparée en plusieurs filets, pénètre dans la glande lacrymale, et en sort pour se perdre dans la conjonctive et les parties voisines; la deuxième passe dans les trous orbitaires externes, parvient dans la fosse temporale, où elle s'anostomose avec un *rameau malaire du nerf facial.*

Nerf maxillaire supérieur (ramus quinti paris secundus Soemm.) — *Deuxième division de la grande portion de la cinquième paire.*

Moyen par son volume et sa situation, ce nerf se dirige en avant et un peu en dehors, pénètre dans le trou grand-rond du sphénoïde, pour passer dans la fosse sphéno-maxillaire; là, il donne une petite branche qui remonte dans la fente sphénoïdale, entre dans l'orbite, s'anastomose avec le nerf lacrymal, passe avec lui par les trous malaires, donne quelques filets qui sortent par l'orbite, et vont se répandre dans le muscle orbiculaire des paupières et la peau de la joue; ils communiquent, tant avec les rameaux du facial qu'avec ceux du sous-orbitaire.

Le nerf maxillaire supérieur se partage ensuite en deux branches, d'un volume égal et beaucoup plus grosses que la précédente; elles se dirigent presque directement de haut en bas. Ce sont le *nerf ptérygo-palatin*, et le *nerf sous-orbitaire.*

1°. Nerf ptérygo-palatin se porte à la partie externe du trou sphéno-palatin, et vient former assez ordinairement le ganglion sphéno-palatin, ganglion de *Meckel*, décrit pour la première fois par cet anatomiste. Le nerf ne présente d'autres fois qu'un renflement. Dans l'un et l'autre cas, il fournit les nerfs suivans : antérieurement le *sphéno-palatin;* inférieurement, les *rameaux palatins ;* postérieurement, le *nerf vidien.*

Le *sphéno-palatin* se divise en plusieurs rameaux qui se répandent sur la paroi externe et supérieure des fosses nasales. Un de ces filets, découvert par *Cotugno*, se dirige sur la cloison du nez, descend sur la voûte palatine, vient ensuite dans le trou palatin antérieur former le ganglion naso-palatin ou de *Cloquet.*

Les *nerfs palatins*, distingués en *postérieurs moyens* et *inférieurs*, se distribuent aux parties molles de la paroi postérieure et inférieure des fosses nasales; la continuation de ces nerfs descend par le trou postérieur, pour se perdre dans les mêmes organes.

Le *nerf vidien*, ou *ptérygoïdien récurrent*, se porte en arrière dans le conduit du même nom; arrivé au trou déchiré antérieur, il se divise en deux rameaux, le *carotidien* et le *crânien.*

Le *rameau carotidien* se porte sur l'artère carotide, à laquelle il se joint, s'anastomose autour d'elle avec le nerf moteur externe, ainsi qu'avec un des filets du ganglion cervical supérieur.

Le *rameau crânien* rentre dans le crâne, entre le rocher et le bord voisin du sphénoïde, se porte à la surface supérieure du rocher, sur laquelle il se dirige, renfermé dans la gouttière qu'on y remarque. Ce filet, recouvert par la dure-mère, s'introduit dans la partie supérieure de l'aqueduc de *Fallope*, où il s'anastomose avec le nerf facial et vient former le nerf remarquable appelé *corde du tympan*, qui se distribue à l'organe de l'ouïe, et envoie une branche d'anastomose qui va communiquer avec le nerf lingual.

La branche maxillaire supérieure se dirige ensuite vers la fente sphéno-maxillaire pour gagner le canal sous-orbitaire et former le *nerf sous-orbitaire ;* mais avant cela il donne un filet assez gros.

Le *nerf dentaire postérieur supérieur*, destiné aux trois dernières grosses molaires, à leurs gencives, à la membrane muqueuse du sinus maxillaire, et au muscle buccal.

2°. Le NERF SOUS-ORBITAIRE, parvenu près de l'orifice externe du canal de ce nom, fournit les nerfs dentaires antérieurs, qui vont se porter aux dents incisives, aux canines, aux deux premières molaires et à leurs gencives. Le nerf, après être sorti du trou sous-orbitaire, se partage en un grand nombre de rameaux ; on les a divisés en *supérieurs* ou *palpébraux*, *inférieurs* ou *labiaux*, internes ou *nasaux*, et *externes ;* ils se terminent dans la peau et les muscles, tant du nez que de la lèvre supérieure, s'anastomosent avec des filets de la première portion de la cinquième paire et des branches du nerf facial.

Nerf maxillaire inférieur. — Troisième division de la grosse portion de la cinquième paire.

Le plus gros et le plus externe des trois, il sort du crâne par le trou ovale conjointement avec la petite portion de la cinquième paire. Ce nerf, immédiatement recouvert par le muscle ptérygoïdien externe, se partage en deux branches, l'une *supérieure et externe*, l'autre *inférieure et interne*.

La BRANCHE SUPÉRIEURE EXTERNE se divise bientôt en un grand nombre de filets; ce sont les nerfs massetérins, temporaux, buccal, ptérygoïdien, que nous avons vus être formés en grande partie par la petite portion de la cinquième paire, qui s'anatomose avec cette branche de nerf. Ces nerfs se distribuent aux muscles dont ils ont reçu les noms. Le nerf buccal, le plus gros de tous, se répand dans le muscle buccinateur, les glandes buccales, et se termine dans les muscles qui abaissent et relèvent l'angle des lèvres : ces nerfs s'anastomosent avec le facial et le rameau lacrymal de l'ophthalmique. La branche inférieure et interne que l'on peut regarder comme la continuation du nerf, se sépare en trois, 1°. le *nerf temporal superficiel*, 2°. le *nerf dentaire* 3°. le *nerf lingual*.

Le *nerf temporal superficiel* se dirige, de dedans en dehors, au côté interne de l'articulation temporo-maxillaire, se distribue à la glande parotide et aux tégumens de l'oreille; quelques filets percent la paroi antérieure de la portion osseuse du conduit auditif, gagnent la membrane du tympan pour s'anastomoser avec un filet de la corde du tympan; d'autres divisions de ce nerf se répandent dans la portion moyenne du crâne, et s'anastomosent avec des filets du nerf occipital et du nerf frontal.

Le *nerf dentaire inférieur*, la plus grosse branche du nerf sous-maxillaire, est placé entre les deux ptérygoïdiens; il donne le rameau milo-hyoïdien, qui suit le rainure de ce nom, et va se perdre dans le muscle digastrique et le mylo-hyoïdien.

Le tronc du nerf dentaire inférieur entre ensuite dans le canal dentaire inférieur, où il se divise en deux nerfs, le *dentaire* et le *mentonnier*.

Le *nerf dentaire* est placé au-dessous des dents, à chacune desquelles il envoie un filet.

Le *nerf mentonnier* sort par le trou mentonnier, et se partage en deux filets; ce sont les nerfs labiaux inférieurs distingués en *externe* et *interne* : l'*externe* se perd dans l'orbiculaire et les glandes de la lèvre inférieure; l'*interne*, dans les muscles de cette même lèvre.

Le *nerf lingual, gustatorius*, tient le milieu pour la grosseur entre les deux précédens; il naît de leur partie interne, et descend de derrière en avant, placé au côté interne de l'artère maxillaire interne, derrière le ptérygoïdien externe, où il reçoit le nerf de la corde du tympan, qui s'unit à lui sous un angle très-aigu. Ce nerf passe ensuite entre la branche montante de l'os maxillaire et le ptérygoïdien externe, vient former au-dessus de la glande sous-maxillaire un ganglion qui donne plusieurs filets à cette glande.

Le nerf lingual se dirige ensuite d'arrière en avant, situé entre les muscles hypoglosse, mylo-hyoïdien; et l'hypoglosse envoie quelques rameaux à la membrane muqueuse de la bouche, à la glande sublinguale, et s'anastomose avec le nerf hypoglosse. Parvenu entre les muscles stylo-glosse et géni-hyoïdien, ce nerf se sépare en sept à huit branches, qui se dirigent en avant et en haut, et sont destinées à la langue; elles viennent se distribuer presque exclusivement à sa pointe et à ses bords, en se répandant à la membrane muqueuse qui revêt ces parties.

Telle est chez l'homme l'anatomie de ce nerf; il offre peu de différence dans les animaux vertébrés que nous avons soumis à nos expériences, tels que les singes, les ânes, les chiens, les lapins, les cochons d'Inde, etc., etc.

PHYSIOLOGIE DE LA GRANDE PORTION DE LA CINQUIÈME PAIRE.

M. *Charles Bell*, le premier, publia à Londres les recherches qu'il avait faites sur le nerf facial et sur la branche sous-orbitaire du trijumeau ; il en fit connaître en partie les propriétés. Après avoir coupé ces nerfs sur plusieurs animaux mammifères, sur des ânes, des chiens, etc., il crut pouvoir en conclure que cette partie de la cinquième paire portait à la face la sensibilité, ainsi que les mouvemens volontaires, tandis que le nerf facial était destiné aux mouvemens respiratoires, que le premier était seul doué de sensibilité, tandis que le second en était dépourvu. Nous verrons jusqu'à quel point ces assertions sont fondées, et quelles sont les causes qui ont pu induire en erreur cet anatomiste.

M. *Herbert Mayo* fit, après lui, des expériences plus concluantes sur des pigeons auxquels il coupa la totalité de la cinquième paire.

Enfin, M. *Magendie*, après avoir découvert dans la moelle épinière les nerfs du sentiment et du mouvement, se livra à des expériences nombreuses sur la cinquième paire, et arriva à des résultats plus positifs et plus importans ; nous allons les faire connaître.

Ce physiologiste, en cherchant à démontrer, dans un de ses cours, le rôle que joue le nerf de la première paire dans le phénomène de l'olfaction s'aperçut que les animaux sur lesquels la section de ce nerf

avait été faite conservaient encore la sensibilité de la pituitaire. Ainsi, conduit à rechercher l'influence que la cinquième paire pouvait avoir sur l'odorat, il fut amené, pour la déterminer, à couper ce nerf, seul moyen qu'on put mettre en usage. Cette section offrait cependant beaucoup de difficultés. Dans son trajet sur la base du crâne, le nerf trijumeau est accolé au sinus caverneux et à l'artère carotide ; le moindre écart devait nécessairement faire manquer l'expérience ; mais, doué d'une adresse peu commune, M. *Magendie* parvint, après quelques tentatives infructueuses, à en faire la section. Il eut bientôt le bonheur de réussir, sur plusieurs animaux, à couper ce nerf des deux côtés sans accident grave.

Expériences pour déterminer l'influence de la cinquième paire sur l'odorat.

J'ai assisté à presque toutes les expériences que M. *Magendie* a faites sur la cinquième paire ; le nombre en est grand ; cependant jamais je n'en ai vu d'opposées aux faits que cet habile physiologiste a rapportés.

Sur de jeunes chiens, des lapins, des cochons d'Inde, etc., le nerf trijumeau étant bien coupé, j'ai toujours pu m'assurer sur ces animaux que toutes les traces des odeurs fortes disparaissent ; ils restent impassibles lorsqu'on leur fait respirer de l'huile de *Dippel*, de l'ammoniaque, de l'acide acétique, etc. ; du moins ils n'annoncent que l'action de ces substances sur le larynx ; un stylet aigu introduit dans la narine ne leur fait éprouver aucune sensation.

Sur des poules, des canards, des pies, les hémisphères cérébraux ont été enlevés, ainsi que la totalité des nerfs olfactifs ; ces animaux ont conservé la sensibilité de la pituitaire et donné des signes manifestes de sensation aux odeurs fortes.

Des expériences contraires ont eu lieu, les nerfs olfactifs ont été détruits sur plusieurs animaux, et ceux-ci sont restés constamment sensibles aux odeurs. L'introduction d'un stylet avait le même résultat que sur un animal intact.

Sur un chien braque, les nerfs olfactifs étant coupés, il fut facile de voir à la manière dont cet animal se frottait le nez, à ses éternuemens répétés lorsqu'on lui présentait de l'ammoniaque ou toute autre odeur forte, qu'il en était visiblement affecté, et ne pouvait même les supporter. Lorsqu'on lui a offert de la viande, du fromage, ou tout autre aliment enveloppé de telle sorte qu'il ne pût le voir, cet animal a semblé en reconnaître l'odeur d'une manière moins apparente.

Phénomènes immédiats que détermine la section de la cinquième paire.

Si l'on ne se contente pas d'examiner seulement l'organe de l'odorat, et qu'on porte ses regards sur celui de la vision et de l'ouïe, sur la face, l'intérieur de la bouche, et toutes les parties auxquelles le nerf de la cinquième paire se rend, voici ce que l'on observe immédiatement après la section d'un de ces nerfs.

Du côté correspondant au nerf coupé, la secrétion des larmes est arrêtée; les paupières sont ouvertes, immobiles; l'œil est sec, sans mouvemens, et présente l'aspect d'un œil artificiel; la pupille est fortement contractée, immobile; l'exquise sensibilité de l'œil a disparu; les plus forts irritans, tels que les acides appliqués sur cet organe, ne produisent aucune sensation. L'intérieur de la narine et la face de ce côté sont insensibles à toute espèce d'irritation; il en est de même de la langue et de la membrane muqueuse de la bouche; l'acide acétique, appliquée sur sa moitié correspondante, n'a pas plus d'effet que sur un corps inerte. Le sens de l'ouïe n'est pas plus sensible que les autres aux agens mécaniques, mais il est impossible de s'assurer s'il ne perçoit plus les sons. En un mot, tous les sens d'une moitié de la face paraissent anéantis; ceux du côté opposé à la section restent dans l'état normal.

Phénomènes consécutifs que détermine la section de la cinquième paire.

Je vais rapporter textuellement la description que donne M. *Magendie* de ces phénomènes. Voici ce qu'il dit :

A. « Après vingt-quatre heures de la section, la cornée commence à devenir opaque, après soixante-douze heures elle l'est beaucoup plus ; l'opacité augmente, et cinq à six jours après la section elle est de la blancheur de l'albâtre.

B. « Dès le douzième jour, la conjonctive rougit, paraît s'enflammer, et sécrète une matière puriforme, lactescente, fort abondante ; les paupières sont ou largement ouvertes et immobiles, ou bien elles sont collées par les matières puriformes qui sont desséchées entre leurs bords, et, quand on vient à les écarter, il s'écoule une grande quantité de la matière dont je viens de parler.

C. « Vers le douzième jour qui suit la section, on voit ainsi l'iris devenir rouge, ses vaisseaux se développent ; enfin l'organe s'enflamme, il se forme à sa surface antérieure de fausses membranes qui ont, comme l'iris, la forme d'un disque percé à son centre ; ces fausses membranes finissent par remplir la chambre antérieure de l'œil, et contribuent à faire paraître la cornée opaque. N'est-ce pas un phénomène bien extraordinaire qu'une inflammation vive avec suppuration et insensibilité complète de la partie enflammée, et qui est causée par la section d'un nerf?

D. « Vers le huitième jour qui suit la section de la cinquième paire, la cornée s'altère visiblement ; elle se détache de la sclérotique par sa circonférence, et son centre s'ulcère. Au bout de deux à trois jours, les humeurs de l'œil, troublées et en partie opaques, s'écoulent ; et l'œil se réduit à un petit tubercule qui n'occupe qu'une très-petite partie de l'orbite, ce qui donne à l'aspect des animaux quelque chose de hideux.

E. « La vue paraît être, sinon perdue entièrement par la section du nerf, du moins très-affaiblie; et si quelques heures après la section on pousse une aiguille sur la surface de la rétine, l'animal ne donne aucun indice de sensibilité.

F. « La langue est insensible du côté où le nerf est coupé, et des deux si les nerfs le sont à droite et à gauche; l'animal le tient dans ce cas hors de la bouche, mais il peut le retirer sur le pharynx : les corps sapides n'ont aucune action apparente sur la partie antérieure de l'organe, mais ils ont une action évidente sur le centre de la base. Dans les chiens, les chats, la mâchoire inférieure est pendante après la section des deux cinquièmes paires, ce qui gêne beaucoup la déglutition et la rend quelquefois entièrement impossible, ils ont la même démarche que les lapins; mais, au lieu de s'appuyer sur le menton, ils pressent souvent sur la langue, qui devient inférieure par l'abaissement de la mâchoire, et qui frotte alors contre le sol dans le moment de la progression.

« Quand un seul nerf est coupé, il se montre des altérations dans les narines, la bouche, la surface de la langue de ce côté; la moitié de la langue devient blanchâtre, son épiderme s'épaissit; les gencives quittent les dents, des matières alimentaires s'enfoncent dans les intervalles qui se forment.

« Je crois avoir remarqué que la section de la cinquième paire entraîne aussi la perte de l'ouïe; cela serait d'autant moins extraordinaire que, dans beaucoup d'animaux le nerf acoustique n'est évidemment qu'une branche du trifacial. »

Je dois dire que les phénomènes que je viens de rapporter, et qui se remarquent dans la nutrition de l'œil, ne sont pas causés par l'absence seule de la sécrétion des larmes et par l'immobilité des paupières. On a fait sur plusieurs animaux l'ablation de la glande lacry-

male ; sur d'autres, on a coupé le nerf facial pour enlever le mouvement aux paupières; et aucun de ces effets que nous venons de citer, et qui se déclarent après la section du nerf trijumeau, ne se sont montrés.

Voilà des faits incontestables ; ces phénomènes ont été observés avec la plus scrupuleuse exactitude; ils se rapportent à la section seule de la cinquième paire : nous nous en sommes toujours assurés par l'autopsie.

D'après les faits que je viens d'exposer, on ne peut s'empêcher de voir la grande influence que ce nerf exerce sur les sens, l'odorat, la vue et l'ouïe ; qu'il préside lui-même au goût, à la sensibilité générale de la face et des diverses cavités qui s'y trouvent.

Je ne dis pas que la cinquième paire soit le nerf propre de chaque sens, et qu'il soit destiné à percevoir lui-même la lumière, les odeurs et les sons. Des expériences ont été tentées pour reconnaître les limites de son influence : voici celles qui ont rapport à l'organe de la vision.

Expériences sur la cinquième paire et le nerf optique.

Après avoir coupé la cinquième paire sur plusieurs animaux, l'œil n'a éprouvé, comme dans les expériences précédentes, aucune sensation de la part des irritans ; mais la pupille, exposée subitement aux rayons solaires, s'est contractée ; les paupières ont éprouvé un léger mouvement de clignotement.

D'un autre côté, le nerf optique a été détruit, tandis que le nerf trijumeau a été laissé intact. L'œil a été sensible, comme dans l'état naturel à tous les irritans ; mais l'exposition de cet organe à la lumière du soleil n'a déterminé sur l'iris aucune contraction.

Malgré cette légère impression à l'excitant naturel de ce sens, après la section des deux nerfs de la cinquième paire, les animaux sur lesquels elle avait été faite nous ont toujours semblé ne plus y voir : les autres sens nous ont paru aussi détruits.

Si, d'après cela, nous ne pouvons pas dire que le nerf trifacial soit

le nerf propre des sens de la face; il est impossible de ne pas conclure qu'il a une grande influence sur l'exercice de leurs fonctions.

Je ne dois pas oublier de dire que, selon que la section du nerf trifacial a été faite plus près de sa racine, les altérations de nutrition sont d'autant moins marquées, et les mouvemens de l'œil se trouvent d'autant plus conservés.

L'influence de la section de la cinquième paire finit sur les animaux, vis-à-vis la seconde vertèbre cervicale; la section, faite plus bas sur les parties latérales de la queue de la moelle, ne produit plus ces effets, suite de la destruction du nerf.

Sensibilité propre au nerf de la cinquième paire.

Il ne m'est pas permis de passer sous silence la sensibilité exquise de ce nerf. Rien dans le système nerveux ne la surpasse, la partie postérieure de la moelle épinère seule en approche; le moindre contact par un instrument; la plus légère pression de ce nerf sur la base du crâne, cause aux animaux des douleurs intolérables, leur fait pousser les cris les plus déchirans.

Bien que la cinquième paire offre une sensibilité de beaucoup supérieure à celle des autres nerfs, ces derniers, pour la plupart, n'en sont pas dépourvus; entre autres, le nerf de la septième paire. M. *Charles Bell* a observé que ce nerf était insensible. MM. *Fodéré* et *Magendie* ont toujours vu le contraire dans leurs expériences. Cette différence d'opinion tient probablement à ce que sur quelques animaux la sensibilité est tellement obtuse, qu'à moins d'une grande attention il est impossible de l'apercevoir; et si d'un pareil nombre de faits observés sur un petit nombre d'animaux on voulait conclure à des généralités, on ne pourrait que tomber dans l'erreur; tel a été le cas de M. *Charles Bell.*

Pour ce qui est des mouvemens volontaires que M. *Charles Bell* attribue à la portion sous-orbitaire du nerf trifacial, cet anatomiste

a été trompé indubitablement par l'insensibilité de ces parties ; en effet, par la section de cette branche de la cinquième paire toute sensibilité est enlevée aux organes dans lesquels elle se rend : comment aurait-il donc pu se faire, lorsqu'un agent direct venant à les provoquer, ces muscles, qu'ils ne sentaient plus, pussent entrer de suite en mouvement ? Un examen attentif a convaincu M. *Magendie* qu'après la section de la branche sous-orbitaire, les parties dans lesquelles elle se distribue avaient encore conservé le mouvement ; il s'en est assuré en faisant, soit manger les animaux opérés, soit en les excitant par tout autre moyen indirect à remuer les lèvres ?

PHYSIOLOGIE DE LA PETITE PORTION DE LA CINQUIÈME PAIRE DE NERFS.

La similitude de structure et d'origine, que plusieurs anatomistes, tels que *Sœmmering*, *Paletta*, *Meckel*, avaient observée entre les deux portions de la cinquième paire et les nerfs qui partent de la moelle épinière, aurait pu faire conjecturer qu'il y avait entre ces parties identité de propriétés avant même que l'expérience ne vînt déterminer les fonctions de chacun.

Par analogie, je serais donc porté à croire que les mouvemens volontaires sont affectés à la petite portion de la cinquième paire, partie qui ne concourt nullement à la formation du ganglion semi-lunaire.

Si l'expérience n'a pu rien nous fournir à ce sujet, à cause de la situation profonde et inabordable de ce nerf, un fait pathologique, observé par M. *Serres*, milite en faveur de notre conjecture. Nous le rapporterons en traitant des maladies de la cinquième paire chez l'*homme*.

Tel est le résultat des faits observés sur les animaux qui ressemblent le plus à l'homme par la structure de ce nerf. Nous verrons que les faits pathologiques que l'homme lui-même nous a fournis s'accordent avec les premiers, et qu'ils se soutiennent mutuellement.

MALADIES DE LA CINQUIEME PAIRE DE NERFS OBSERVÉES CHEZ L'HOMME.

A peine ces expériences intéressantes furent-elles connues, qu'on en fit à l'homme les plus heureuses applications. M. *Serres*, dans le second volume de son Anatomie comparée du cerveau, donne l'histoire très-détaillée d'une altération organique du nerf trijumeau, suivie de la perte de la vue, de l'odorat, de l'ouïe et du goût du même côté.

Voici les faits les plus importans de cette observation. Joseph Huberton, l'aîné, âgé de vingt-six ans, entra à la Pitié le 29 septembre 1823. Ce malade était affecté d'épilepsie depuis deux ans; les accès étaient constamment précédés de convulsions du côté droit; outre cela, l'œil droit était attaqué d'ophthalmie chronique, qui devint aiguë vers le mois de décembre; une opacité commençante de la cornée se fit remarquer; l'ophthalmie disparut, mais l'opacité de la cornée augmenta de plus en plus, de sorte que la perte de la vue en fut le résultat inévitable. Dans le mois de janvier, l'œil droit perdit sa sensibilité. Pendant ce temps-là les accès d'épilepsie et les convulsions du côté droit ne diminuaient pas de fréquence; la santé du malade s'affaiblissait. Du 15 au 20 juin, les gencives s'enflammèrent d'abord à la mâchoire supérieure, puis à l'inférieure. Dans le mois de juillet, l'affection des gencives fit des progrès; elles présentaient un aspect scorbutique; elles étaient boursoufflées; les mouvemens de la mâchoire et des joues n'étaient point altérés.

Voici les phénomènes que l'on observa le 10 août, et les expériences qui furent tentées devant un assez grand nombre d'élèves.

Je rapporte les propres paroles de M. *Serres* :

« M. *Dimbarre* (interne dans la division de M. *Serres*) frotta l'œil droit avec les barbes d'une plume à écrire; le malade n'en eut aucun

sentiment, il n'y eut point de clignotement des paupières ; la face interne de ces dernières parties était également insensible. La même expérience faite sur l'œil gauche produisit une vive sensation et un clignotement long-temps prolongé. On réitéra deux ou trois fois cet essai, parce que le malade n'en parut pas fatigué, et que cette insensibilité de la conjonctive, de la cornée et de la face interne de la paupière, jointe à l'immobilité complète du globe de l'œil et de ses dépendances, excitait un vif étonnement parmi les assistans.

« On passa ensuite aux fosses nasales ; on introduisit la plume dans la narine droite ; on l'agita dans tous les sens : le malade y fut complètement insensible. On passa à la narine gauche ; la sensibilité la plus vive se manifesta dès son introduction. On présenta à la narine un flacon contenant de l'ammoniaque liquide ; le malade en ressentit une faible impression après une forte inspiration ; à gauche, l'approche du flacon ne put même être supportée.

« On vint à la bouche ; nous constatâmes de nouveau l'altération profonde des gencives du côté droit, beaucoup plus affectées que celles du côté gauche ; la langue ne parut pas sensiblement altérée, le malade la portait hors de la bouche en ligne directe. Du sulfate de quinine réduit en poudre fut appliqué sur la partie droite de la langue ; le malade ne le sentit point, ne le dégusta point ; on en mit sur le côté gauche, il le cracha aussitôt. Interrogé sur la saveur qu'il lui avait trouvée, il en désigna l'amertume par le terme de *chicotin*, usité parmi le peuple. . . . . .
L'ouïe se conserva du côté droit et du côté gauche jusqu'au 3 ou 4 août ; mais vers le 5 ou le 6, il devint presque sourd de l'oreille droite. Informé par le malade de ce nouvel accident, je fis appliquer un vésicatoire à la nuque. »

Le 7, le 8 et le 9, la surdité diminua, mais la santé s'altérait de jour en jour ; il mourut dans la nuit du 11 au 12.

L'autopsie fut faite devant MM. *Serres*, *Magendie*, *Lisfranc*, *Georget*, etc.

Voici ce que l'on trouva de plus remarquable. La dure-mère était

détachée de la fosse sphénoïdale droite; le ganglion du nerf trijumeau de ce côté était très-altéré ; il était boursouflé, d'un gris jaune , une petite quantité de sérosité en séparait les granulations.

Les filets nerveux qui viennent former postérieurement le ganglion étaient d'un blanc terne , ne présentaient plus l'apparence ordinaire; l'altération se continuait jusque dans le pont de *Varole* même, pendant l'espace de deux lignes. A côté de cette matière jaune et gélatineuse qui remplaçait cette ranine , se faisaient remarquer à son côté interne deux petits faisceaux blancs intacts ; c'était la petite portion de la cinquième paire , elle était saine dans toute son étendue. Les troncs nerveux qui partent du ganglion ne présentaient, comme lui, aucune trace d'organisation, ils offraient cette même couleur jaune. Le nerf ophthalmique paraissait le plus anciennement affecté. Le nerf maxillaire inférieur était divisé en deux parties par l'altération dont il avait été le siége; la partie interne conservait la nuance jaune et malade du tronc, tandis que la partie externe , de laquelle se détachaient spécialement les rameaux temporaux profonds , les ptérygoïdiens , le massétérin et le buccal , était saine et ne différait pas du nerf du côté opposé.

Le nerf optique droit était immédiatement , derrière le globe de l'œil, un peu moins volumineux que le gauche ; dans le reste de son trajet , ce nerf ne différait en rien de celui du côté opposé; l'hémisphère gauche du cerveau était en outre un peu ramolli à sa surface supérieure. (Voyez pour plus de détails M. *Serres*, ouvr. cit. , second volume , page 67.)

Cette observation est venue reproduire de point en point sur l'homme tout ce que la physiologie expérimentale avait fait connaître.

Il existe entre les symptômes présentés par ce malade et les phénomènes que l'on a remarqués sur les animaux après la section du nerf de la cinquième paire une telle analogie , qu'elle ne peut échapper aux yeux les moins clairvoyans.

M. *Serres* a eu l'occasion d'observer depuis , sur un homme et une femme qu'il a guéris , une suite de phénomènes offrant de la si-

militude avec ceux qu'avait présentés le malade précédent dans le commencement de la maladie, tels que rougeur de la conjonctive, insensibilité de la cornée, dureté de l'ouïe, et diminution de la sensibilité de la langue. L'un de ces malades fut examiné par MM. *Edwards* et *Magendie*.

Pendant qu'en France on se livrait à des expériences pour déterminer les propriétés de la cinquième paire, M. *Jonh Shaw* publiait en Angleterre des observations de maladie de ce nerf prises sur l'homme. Malheureusement l'autopsie n'est pas venue apporter le degré de certitude nécessaire en pareil cas.

Dans un voyage que M. *Magendie* a fait à Londres, ce physiologiste a remarqué un homme qui avait perdu successivement la sensibilité générale d'une moitié de la face, ainsi que les sens de ce côté, et présentait tous les phénomènes qui ne peuvent être que l'effet de l'altération du nerf trifacial.

J'ai observé à la Pitié, dans les salles de M. *Lisfranc*, un cas de maladie qu'on doit rapporter, je pense, à une affection de la cinquième paire. Joseph Lemarchand, âgé de vingt-deux ans, entra le 8 à l'hôpital de la Pitié, malade depuis deux mois d'une ophthalmie assez légère, avec sensibilité exquise des yeux. Cette affection s'accompagna, immédiatement après son arrivée, de trouble très-grand dans la vue, avec perte de l'odorat et du goût. Traité par les saignées répétées au bras et au pied, par l'extrait de belladone et les collyres émolliens, les symptômes diminuèrent d'intensité : l'application d'un vésicatoire à la nuque fit cesser tous les accidens; la vue, l'odorat, le goût, reprirent leur état normal; le malade sortit guéri de l'hôpital après un mois de séjour.

Il me semble que c'est à la lésion de la cinquième paire que l'on doit rapporter aussi plusieurs exemples de cécité, produite par des blessures au sourcil. *Sacharie Platner* (1) a écrit une dissertation spéciale sur cette matière; il attribue au nerf frontal la cécité produite.

---

(1) De vulneribus superciliis illatis, etc. Prog. Leipsig, 1742.

Destruction des nerfs ethmoïdaux, avec conservation de l'odorat.

M. *Béclard*, peu avant d'être enlevé aux sciences, communiqua (dans le journal de physiologie de M. *Magendie*, janvier 1825, p. 17) une observation intéressante d'une affection tuberculeuse du cerveau avec destruction des nerfs ethmoïdaux. Le malade qui fait le sujet de cette observation était affecté, depuis deux ans, d'amaurose complète, accompagnée de céphalalgie sus-orbitaire continue. Entré à l'hôpital de la Pitié, ce malade recouvra une fois seulement la vue, et aperçut distinctement les objets qui l'entouraient. Cet heureux changement ne dura que quelques instans, au bout desquels la cécité revint aussi complète que précédemment. La dilatation des pupilles était permanente. Ce malade prenait du tabac avec plaisir, en distinguait les différentes qualités, était affecté désagréablement par l'odeur de la suppuration d'un abcès par congestion, dont un de ses voisins était atteint. Ces derniers renseignemens n'ont été recueillis qu'après l'autopsie; elle fit voir que non-seulement les nerfs olfactifs, mais que les lobes olfactifs eux-mêmes et la base du cerveau adjacente aux lobes et aux pédoncules olfactifs étaient délicats et dégénérés en une matière analogue au tubercule; les cordons médullaires des nerfs optiques paraissaient creux dans leur intérieur; leur commissure était ramollie; ces deux nerfs étaient sensiblement altérés. Le reste de l'autopsie n'a rien offert de particulier à notre sujet. Voyez pour tous les détails le Journal de phys. cité.

Espérons que l'attention des médecins se portera sur ce sujet intéressant, et qu'à ces faits viendra s'en grouper un plus grand nombre.

De toutes les expériences et des faits pathologiques que nous venons d'énumérer, il résulte :

1°. Que la cinquième paire de nerfs porte exclusivement la sensibilité à tous les organes de la face ;

2°. Qu'elle est seule le siége du goût;

3°. Que son intégrité est d'une nécessité absolue pour l'exercice de la vue, de l'odorat, et sans doute de l'ouïe.

4°. Que la nutrition des parties auxquelles elle se rend est sous sa dépendance.

HIPPOCRATIS APHORISMI

(*Edente* DE MERCY).

I.

A morbo bellè comedenti nihil proficere corpus, malum est.

II.

In morbis minùs periclitantur ii quorum naturæ, et ætati, et habitui, et tempori magis similis fuerit morbus, quàm iis quibus horum nulli fuerit similis.

III.

Ubi somnus delirium sedat, bonum.

IV.

Qui naturâ sunt valdè crassi, magis subitò moriuntur quàm graciles.

V.

Qui sanguinem spumosum exspuunt, his ex pulmone talis rejectio fit.

VI.

A sanguinis fluxu delirium, aut etiam convulsio, malum.